

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. LATAR BELAKANG

*World Health Organization* (WHO) memperkirakan kematian akibat pneumonia (infeksi saluran napas bawah) terbanyak ketiga dari seluruh penyakit infeksi yang mencapai hampir 3,5 juta orang tiap tahun.<sup>1</sup> Morbiditas pneumonia di negara maju antara lain Amerika Serikat sebanyak 6/ 1000 pada usia 18-39 tahun dan 34/ 1000 pada usia diatas 75 tahun dan mortalitas penderita pneumonia yang rawat inap berkisar 25% di Amerika Serikat. Prevalensi pneumonia di Indonesia berada dalam 10 besar dari seluruh kasus penyakit rawat inap di berbagai rumah sakit Indonesia. *Crude fatality rate* (CFR) pneumonia paling tinggi diantara penyakit lain yaitu 7,6%.<sup>2</sup>

Pneumonia adalah peradangan parenkim paru yang disebabkan oleh infeksi mikroba.<sup>3</sup> Proses inflamasi dibutuhkan sebagai mekanisme pertahanan tubuh untuk melawan invasi mikroba/ mengeliminasi mikroba. Inflamasi akan berhenti dan penyakit infeksi tidak terjadi bila mikroba berhasil dieliminasi, namun reaksi inflamasi akan menetap dan semakin bertambah bila mikroba gagal dieliminasi akan mengakibatkan terjadinya infeksi dan kerusakan jaringan.<sup>4,5</sup> Produksi sitokin proinflamasi meningkat saat terjadi infeksi mikroba dan menginduksi peningkatan kadar Pro-CT.<sup>6</sup> Penelitian El-Azeem *et al* tahun 2013 membuktikan bahwa kadar Pro-CT meningkat pada penderita pneumonia bakterial dan menurun setelah terapi antimikroba.<sup>7</sup> Pro-CT dapat digunakan sebagai alat penunjang untuk menyingkirkan diagnosis infeksi nonbakteri, dan kadar Pro-CT meningkat cepat setelah terjadi infeksi bakteri dan memiliki waktu paruh yang panjang.<sup>8</sup>

Diagnosis pneumonia ditegakkan melalui beberapa pemeriksaan. Pemeriksaan utama yaitu anamnesis dan pemeriksaan fisis, serta pemeriksaan penunjang antara lain foto toraks, pewarnaan/ kultur mikroorganisme sputum, darah rutin, kimia darah, analisis gas darah.<sup>9</sup>

Inflamasi adalah respons imun yang bertujuan mengeliminasi mikroba patogen, tetapi reaksi imun yang menetap dan berlebihan akan menyebabkan kerusakan struktur dan fungsi paru (Mizgerd, 2008).<sup>10</sup> Pravastatin dapat menjadi terapi tambahan pada

penatalaksanaan pneumonia dengan tujuan agar inflamasi yang berlebihan pada pneumonia bakterial dapat dikurangi, sehingga meningkatkan keberhasilan terapi dan menurunkan mortalitas.<sup>11</sup> Mekanisme kerja pravastatin dalam mengurangi inflamasi dengan cara menghambat aktivasi protein Rho dan Rac yang berperan dalam aktivasi NF- $\kappa$ B, sehingga produksi sitokin proinflamasi dapat berkurang.<sup>12-14</sup> Penelitian Makris *et al.* (2011) membuktikan bahwa terapi pravastatin secara signifikan dapat menurunkan kejadian VAP (ventilator associated pneumonia) dan menurunkan mortalitas pasien-pasien yang dirawat di *intensive care unit* (ICU).<sup>15</sup>

Penelitian tentang pengaruh pravastatin terhadap pneumonia yang pernah dilakukan adalah penelitian Makris *et al.* (2011) yang menyebutkan bahwa pravastatin berpengaruh terhadap penurunan kasus VAP dan mortalitas 30 hari pada pasien yang dirawat di ICU. Penelitian tentang pengaruh pemberian pravastatin terhadap kadar Pro-CT, dan lama waktu perbaikan klinis pada penderita pneumonia masih belum pernah dilakukan, sehingga menarik untuk dijadikan penelitian. Kadar Pro-CT mudah terdeteksi saat pengukuran kadarnya dalam darah karena memiliki waktu paruh yang panjang (stabil), sehingga dapat digunakan sebagai penanda biologi (biomarker) pada kasus pneumonia

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian pravastatin terhadap kadar Pro-CT pada penderita pneumonia?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian pravastatin terhadap lama pencapaian perbaikan klinis penderita pneumonia?

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

### **1. Tujuan umum**

Mengetahui dan menganalisis pengaruh pemberian pravastatin pada penderita pneumonia.

**2. Tujuan khusus**

- a. Menganalisis pengaruh pemberian pravastatin terhadap kadar Pro-CT pada penderita pneumonia.
- b. Menganalisis pengaruh pemberian pravastatin terhadap lama pencapaian perbaikan klinis penderita pneumonia.

**D. MANFAAT PENELITIAN****1. Manfaat keilmuan**

Diharapkan dapat menjadi bukti empirik mengenai pengaruh pravastatin dalam menurunkan kadar Pro-CT dan mempercepat perbaikan klinis penderita pneumonia.

**2. Manfaat praktis**

Diharapkan pravastatin dapat dipertimbangkan sebagai terapi tambahan guna mempercepat pencapaian perbaikan klinis penderita pneumonia.